

# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003. 09. 30

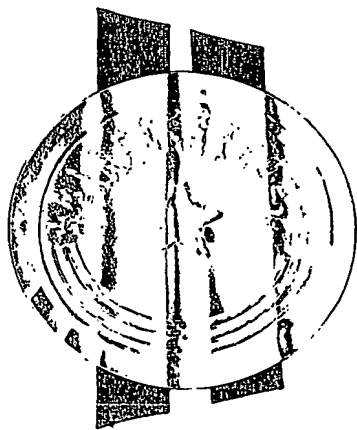
申 请 号： 03237726. 6

申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 电池连接器

申 请 人： 莫列斯公司 上海莫仕连接器有限公司

发明人或设计人： 赵磊



中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王景川

2004 年 10 月 12 日

1、一种电池连接器，适用于安装在一电路板上，使一电池与该电路板电性连接，该电池连接器包括一具有至少三个通孔的绝缘壳体，其特征在于：该  
5 电池连接器还包括至少三个分别安装于这些通孔内的触接件以及至少三个分别安装于这些通孔内的弹性件；这些触接件呈交错式排列分布；这些弹性件分别顶抵触接件弹性伸出该绝缘壳体，使这些触接件压接于电池上。

2、根据权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于：这些通孔在绝缘壳体的前端及后端分别具有一第一开口及一第二开口，该第一开口内径小于通孔  
10 的内径，使该第一开口形成一挡止部，这些触接件分别由外径小于第一开口内径的前端部及外径大于第一开口内径的后端部组成，该触接件的后端部容置于该通孔内，且这些触接件的前端部穿过该第一开口而伸出绝缘壳体。

3、根据权利要求 2 所述的电池连接器，其特征在于：这些通孔内分别容置有一导电件，这些触接件及弹性件容置于这些导电件内部，触接件与导电件  
15 内壁接触，这些第二开口分别连接有一底座，以封闭该通孔后端，底座并与导电件接触。

4、根据权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于：这些通孔内分别容置有一金属壳体，该金属壳体前端为开口状，该弹性件及该触接件置入该金属  
20 壳体内部，并将该金属壳体前端予以铆合使形成一较小的开口，触接件前端穿过开口弹性伸出该金属壳体前端。

## 电池连接器

## 5 技术领域

本实用新型涉及一种电池连接器，尤其涉及一种降低导电端子的分布密度、有效的提升电性连接的良率的电池连接器。

## 背景技术

- 10 如图 1 和图 2 所示，一般应用于电子装置，如行动电话中的电池连接器 1，其用来使一电路板 2 与一电池 3 的侧面的若干导电片 31 间相互电性连接。该电池连接器 1 包括有一具有若干同向排列的容置槽 111 的绝缘壳体 11，以及若干分别安装在这些容置槽 111 内的导电端子 12。每一导电端子 12 具有一与电路板 2 电性连接的导接部 121，以及一突出于绝缘壳体 11 所设的容置槽 111  
15 外，并与电池 3 的导电片 31 电性连接的接触部 122，这些接触部 122 沿着一虚拟的直线 33 间隔排列。

- 请参阅图 2，由于电子装置的小型化，使得电池连接器 1 之类的电子组件受限于电子装置内的空间，也被迫缩小，以达到有效利用空间的效果。但也由于电池连接器 1 尺寸缩减，使得这些导电端子 12 的接触部 122 间的间距无法  
20 任意的扩大，导致其分布密度增大。相对的，也使得受限于这些接触部 122 整体分布直线距离的导电片 31 的容许宽度与面积因而缩小，同时，使得两者电性连接使用时，对应有效接触的容许误差范围缩小。只要机件间相互配合的公差不够精准，或是因受震荡或因长期使用而使得机件间相互配合的公差扩大时，都会导致这些导电片 31 无法精确的对准接触与之对应的接触部 122，如  
25 此，即会产生电性连接不良，而使得使用者须一再的打开电池装置的壳体，并调整电池 3 的方位，或者使得正在使用中的电子装置突然失去其功能。

以上说明是以具有三个导电端子的电池连接器为例，当然，依不同的设计，尚有具有四个、五个、六个或更多导电端子的电池连接器，但由于这些导电端子的接触部都整齐的排列成一线，其都具有上述的缺点，且数目越多越严重。

请参阅图 3，其为台湾专利申请第 91207217 号“端子错位排列之电池连接器”，该电池连接器 4 包括：一绝缘壳体 41，具有至少三个容置槽 43；以及至少三个导电端子 42，这些导电端子 42 分别安装于这些容置槽 43 内，每一导电端子 42 具有一与该电路板 5 电性连接的导接部 421，以及一突出于所对应的容置槽 43 外并与该电池 6 的导电片 61 电性连接的接触部 422，这些导电端子 42 的接触部 422 呈交错式排列分布，以降低这些接触部 422 的分布密度，同时更能相对的增加与其电性连接的电池 6 上的导电片 61 的面积，使得这些接触部 422 与相对应的导电片 61 间，在连接时的容许位置误差增加，进而提升电性连接的良率。然而，由于这些导电端子 42 为呈横置式的长形片体，其设置于电路板 5 上时占用较大的面积，且导电端子 42 的接触部 422 与电池 6 的导电片 61 电性连接时，接触部 422 会产生横向的摆动，故需预留较大的活动空间，因此难以更一进步的降低这些接触部 422 的分布密度，以及增加了连接时的容许位置误差。

## 15 发明内容

本实用新型的目的在于提供一种电池连接器，其可更一进步的降低导电端子的分布密度，同时更能有效的增加与其电性连接的电池上的导电片面积，使得导电端子与相对应的导电片之间，在连接时的容许位置误差增加，进而更有效的提升电性连接的良率。

20 本实用新型提供了一种电池连接器，其适用于安装在一电路板上使该电路板电性与一电池连接，该电池连接器包括：一具有至少三个通孔绝缘壳体、至少三个分别安装于这些通孔内的触接件以及至少三个分别安装在这些通孔内的弹性件；这些触接件呈交错式排列分布；这些弹性件分别顶抵该触接件弹性伸出该绝缘壳体，使这些触接件压接于电池的导电片上。

25 本实用新型可更一进步的降低导电端子的分布密度，使得导电端子与相对应的导电片间，在连接时的容许位置误差增加，有效的提升电性连接的良率。

## 附图说明

图 1 是现有的具有三个导电端子的电池连接器的立体图。

30 图 2 是现有的电池连接器的三个导电端子的接触部与电池上的导电片的

对应布列的示意图。

图 3 是现有的电池连接器的立体图。

图 4 是本实用新型电池连接器第一实施例的立体图。

图 5 是本实用新型电池连接器第一实施例的剖视图。

5 图 6 是本实用新型电池连接器第一实施例的俯视图。

图 7 是本实用新型电池连接器第一实施例中触接件与电池上的导电片的对应布列的示意图。

图 8 是本实用新型电池连接器第二实施例的俯视图。

10 图 9 是本实用新型电池连接器第二实施例中触接件与电池上的导电片的对应布列的示意图。

图 10 是本实用新型电池连接器第三实施例的剖视图。

### 具体实施方式

15 请参阅图 4、图 5 及图 6，其揭示本实用新型电池连接器 7 的第一实施例，该电池连接器 7 适用于安装在一电路板 8 上，使位于一电池 9 一侧面上的三个导电片 91 分别与电路板 8 上相对应的三个接点 81 电性连接。

20 该电池连接器 7 包括有一绝缘壳体 71、三个导电件 72、三个底座 73、三个触接件 74 及三个弹性件 75。该绝缘壳体 71 用塑料材料制成，其上开设有三个柱状通孔 711，这些通孔 711 呈交错式排列分布，这些通孔 711 贯穿至该绝缘壳体 71 的前端及后端。这些通孔 711 在绝缘壳体 71 的前端各具有一第一开口 712，在该绝缘壳体 71 的后端各具有一第二开口 713，该第一开口 712 内径小于通孔 711 的内径，使该第一开口 712 呈突缩状形成一挡止部 714，该挡止部 714 与该绝缘壳体 71 一体成型于其前端，从而可便于控制该第一开口 712 的孔径大小。

25 这些导电件 72 以导电性较佳的金属材料制成，其为一外径与通孔 711 内径对应的中空套体，这些导电件 72 两端各形成开口状，这些导电件 72 分别容置于通孔 711 内部。

30 这些触接件 74 以金属材料制成，其分别容置于这些导电件 72 内部，这些触接件 74 分别由外径小于第一开口 712 内径的前端部 741 及外径大于第一开口 712 内径的后端部 742 组成，该后端部 742 的外径大于该前端部 741 的外径，

该触接件 74 的后端部 742 容置于该导电件 72 内部, 该触接件 74 的后端部 742 外壁与导电件 72 内壁接触达成电性连接, 且触接件 74 可活动自如地配合在该绝缘壳体 71 及导电件 72 内部。这些触接件 74 设置于绝缘壳体 71 及导电件 72 内部, 且这些触接件 74 的前端部 741 可穿过该第一开口 712 而伸出绝缘壳体 71 前端, 这些触接件 74 呈交错式排列分布, 即部份触接件 74 是沿一直线 L1 排列, 部份触接件 74 是沿另一直线 L2 排列, 该二直线 L1 及 L2 上的触接件 74 呈交错, 且这些触接件 74 联机形成一三角形 (见图 6)。

该弹性件 75 为一压缩弹簧, 该弹性件 75 容置于导电件 72 内部, 其一端抵靠该触接件 74 的后端部 742 一端, 另一端抵靠底座 73, 可用来顶抵触接件 74 的前端部 741 弹性伸出绝缘壳体 71 前端。

该底座 73 以金属材料制成, 其具有两个侧翼 731 及一基部 732, 两个侧翼 731 从基部 732 上一体向上延伸。在该绝缘壳体 71 的第二开口 713 处沿通孔 711 的轴向在孔的两侧开设两道与底座 73 的侧翼 731 相对应的内凹槽 715。该底座 73 的两侧翼 731 插入并卡设在内凹槽 715 内。

安装时, 该导电件 72 预先置于通孔 711 内部, 再将该触接件 74 及弹性件 75 先后置入导电件 72 内部, 再将该底座 73 的侧翼 731 对准内凹槽 715 插入, 通过侧翼 731 与内凹槽 715 之间的干涉作用, 最终可将该底座 73 连接于该绝缘壳体 71 的第二开口 713, 用以封闭该绝缘壳体 71 之通孔 711 后端, 且该底座 73 与该导电件 72 接触。该弹性件 75 介于底座 73 与触接件 74 之间, 该触接件 74 可通过弹性件 75 顶推而使其前端部 741 弹性伸出绝缘壳体 71 前端。每一导电件 72、底座 73、触接件 74 及弹性件 75 构成一个导电端子, 该三个导电件 72、三个底座 73、三个触接件 74 及三个弹性件 75 即构成三个导电端子; 从而组成本实用新型的电池连接器。

本实用新型电池连接器可利用底座 73 安装在该电路板 8 上, 使位于该电池 9 一侧面上的若干导电片 91 分别与电路板 8 上相对应的三个接点 81 电性连接。这些触接件 74 前端则可压接于电池 9 的导电片 91 上 (见图 7), 电源除了可透过触接件 74、弹性件 75 及底座 73 传递至电路板 8 外, 也可透过触接件 74、导电件 72 及底座 73 传递至电路板 8 上, 而使电池 9 上的三个导电片 91 分别与电路板 8 上相对应的三个接点 81 电性连接。

如图 8 及图 9 所示, 其揭示本实用新型电池连接器 7 的第二较佳实施例,

该实施例与第一实施例不同处在于该电池连接器 7 包括有四个触接件 74，这些触接件 74 也呈交错式排列分布，使其组成的导电端子排列位置呈交错分布，且这些触接件 74 联机形成一个非矩形的四边形，该四边形为一平行四边形。

如图 10 所示，其揭示本实用新型电池连接器 7 的第三较佳实施例，该实施例与第一实施例不同处在于该电池连接器 7 设有一金属壳体 76，该金属壳体 76 用金属材料一体成型，呈中空柱状，该金属壳体 76 前端为开口状，后端为封闭状。该弹性件 75 及该触接件 74 依次由该金属壳体 76 前端置入该金属壳体 76 内部，而后将该金属壳体 76 前端予以铆合使形成一较小的开口 761，通过该较小的开口 761 将该触接件 74 及该弹性件 75 定位于该金属壳体 76 内部，且该触接件 74 前端穿过该开口 761，并通过该弹性件 75 顶推而使该触接件 74 前端弹性伸出该金属壳体 76 前端，这些导电端子的金属壳体 76 分别容置于通孔 711 内部，使触接件 74 及弹性件 75 设置于绝缘壳体 71，而这些触接件 74 也呈交错式排列分布。该电池连接器 7 利用金属壳体 76 后端安装在电路板 8 上。

本实用新型的触接件 74 为直立式的柱体，设置于电路板 8 上时占用较小的面积，且触接件 74 以垂直压接方式与电池 9 的导电片 91 接触，不需预留较大的活动空间，因此可更一进步的降低导电端子的分布密度，同时更能相对的有效增加与其电性连接的电池 9 上的导电片 91 面积，使得这些导电端子与相对应的导电片 91 间，在连接时的容许位置误差更为增加，进而更有效的提升电性连接的良好率。

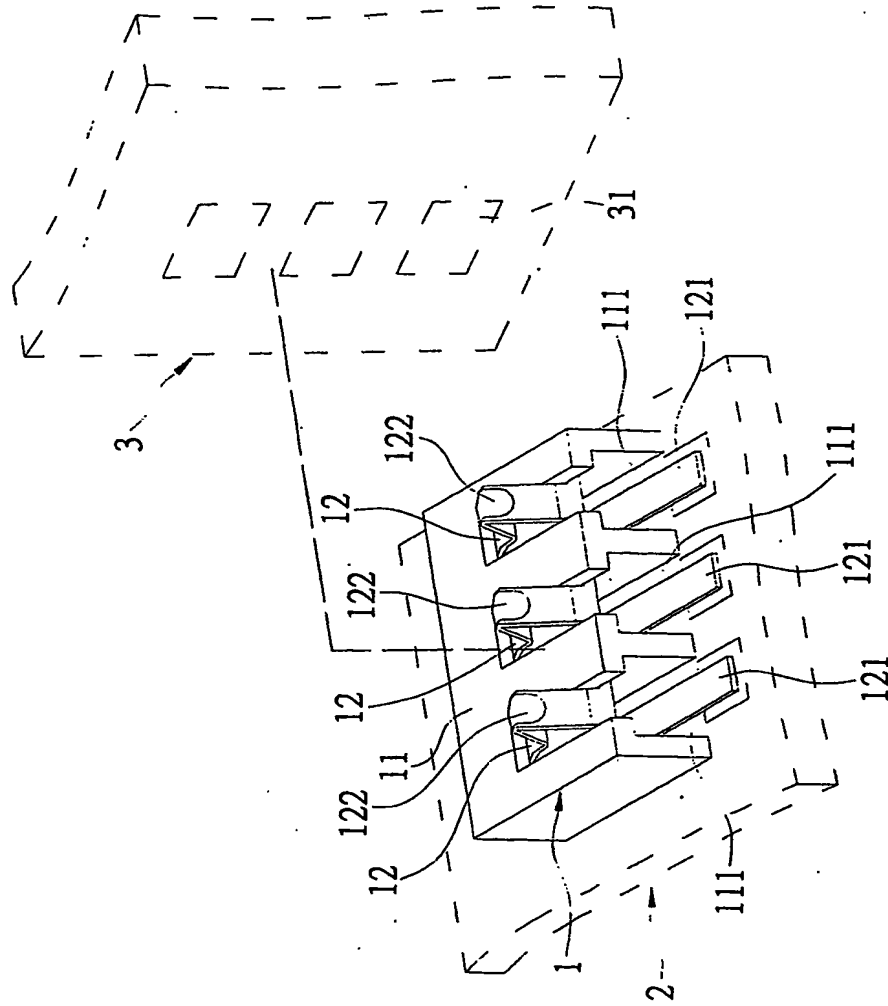


图 1



03.10.13

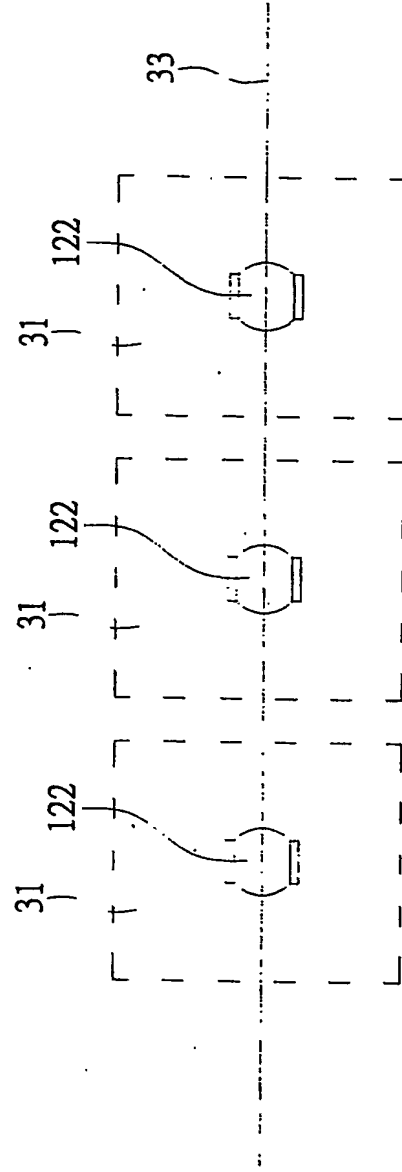


图 2

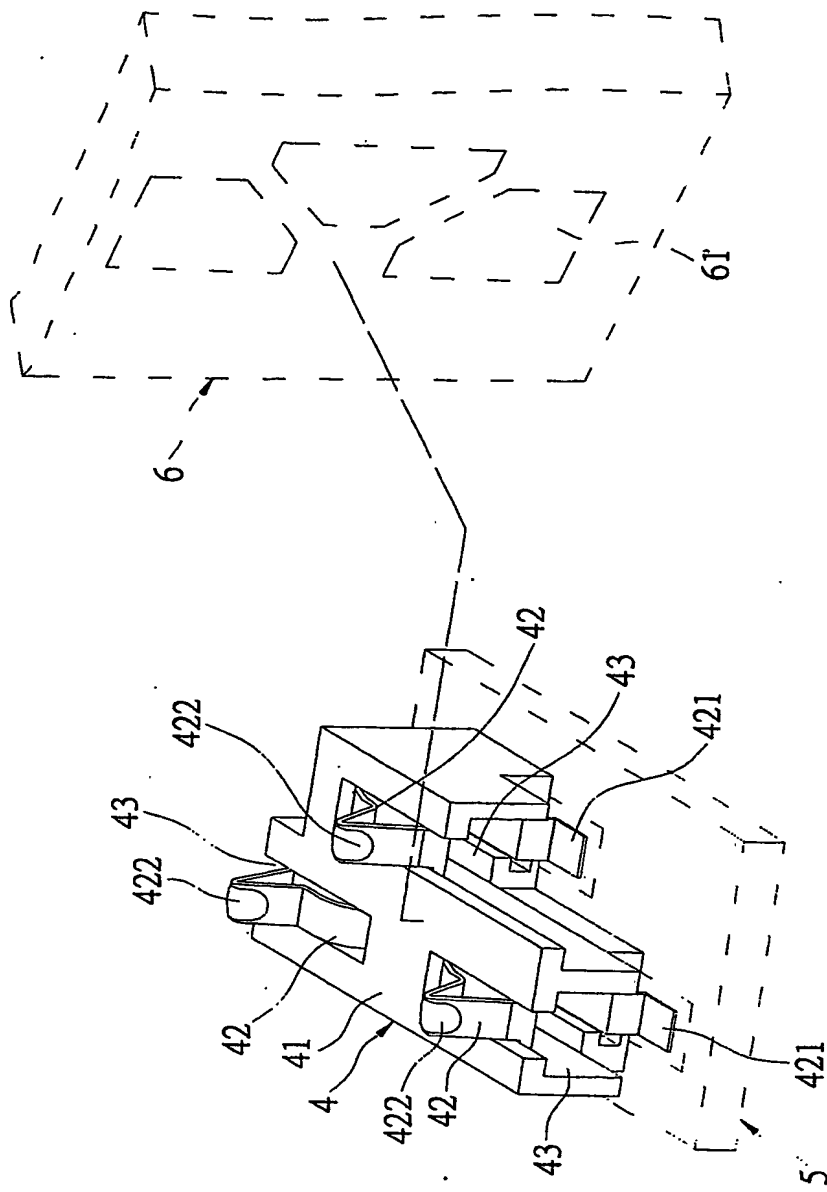


图 3

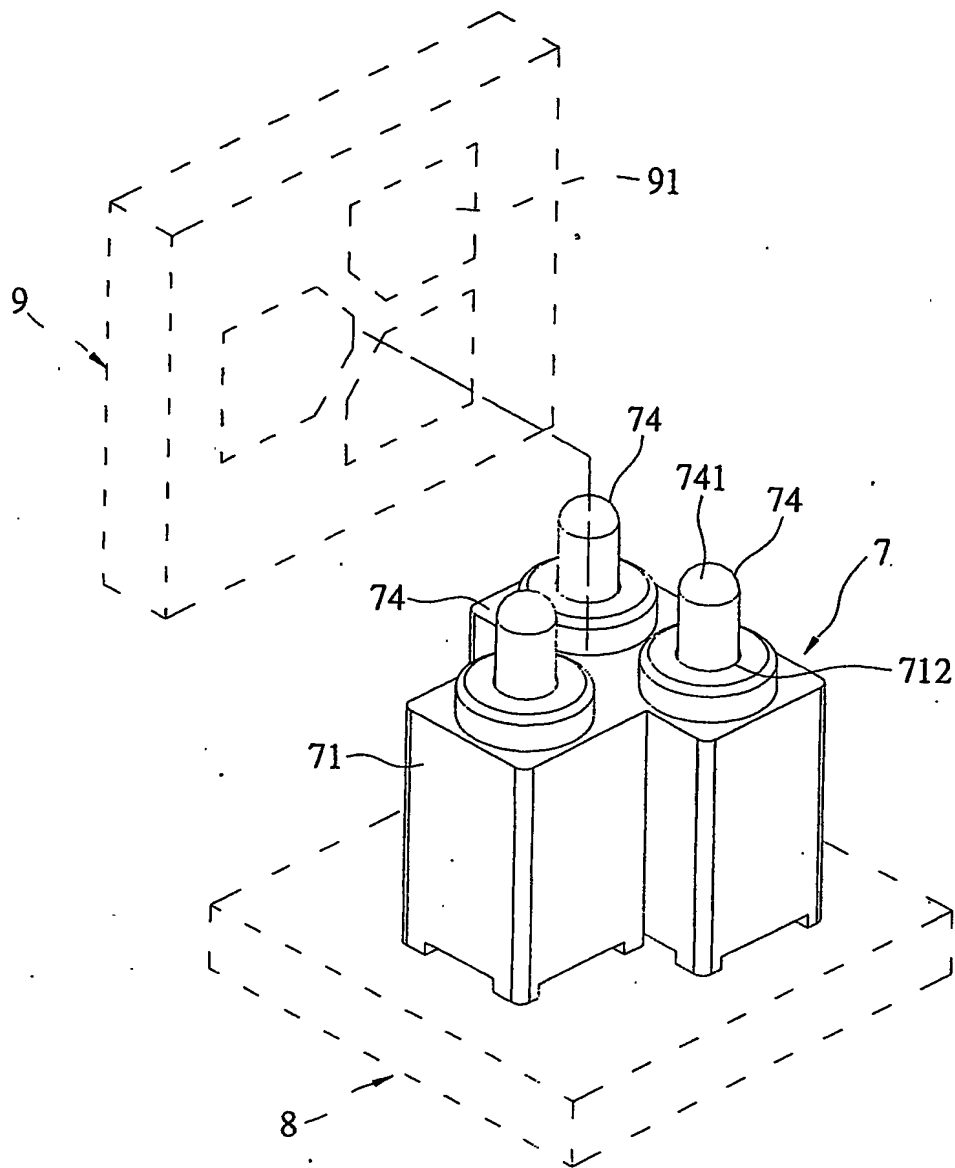


图 4

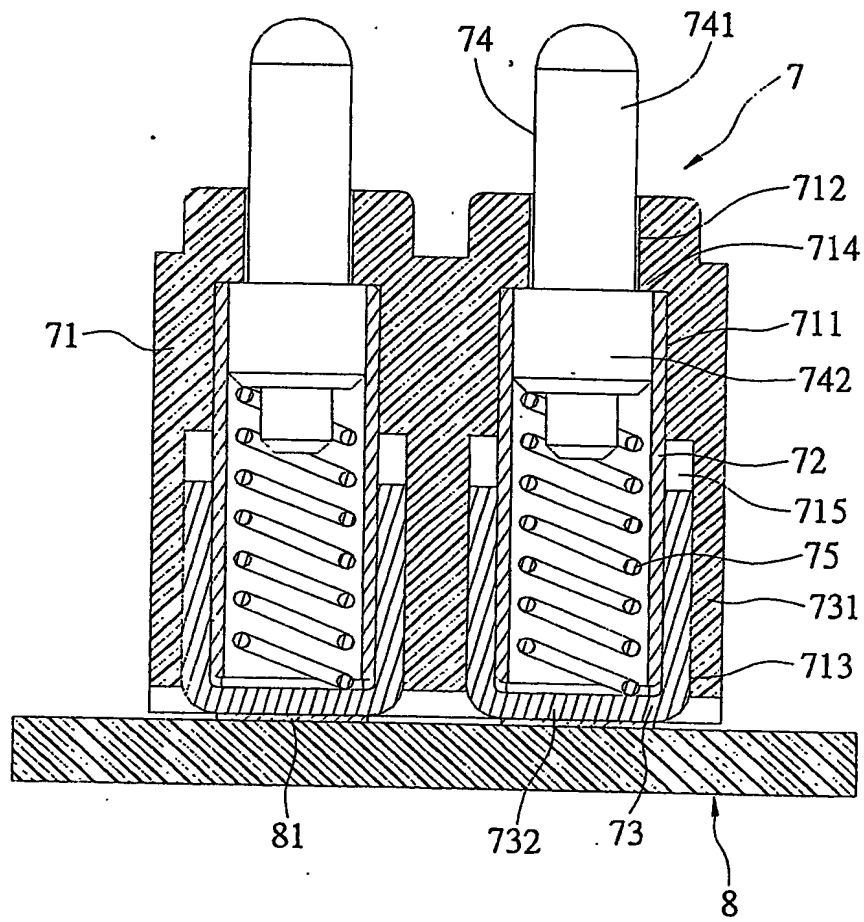


图 5

03.10.13

16

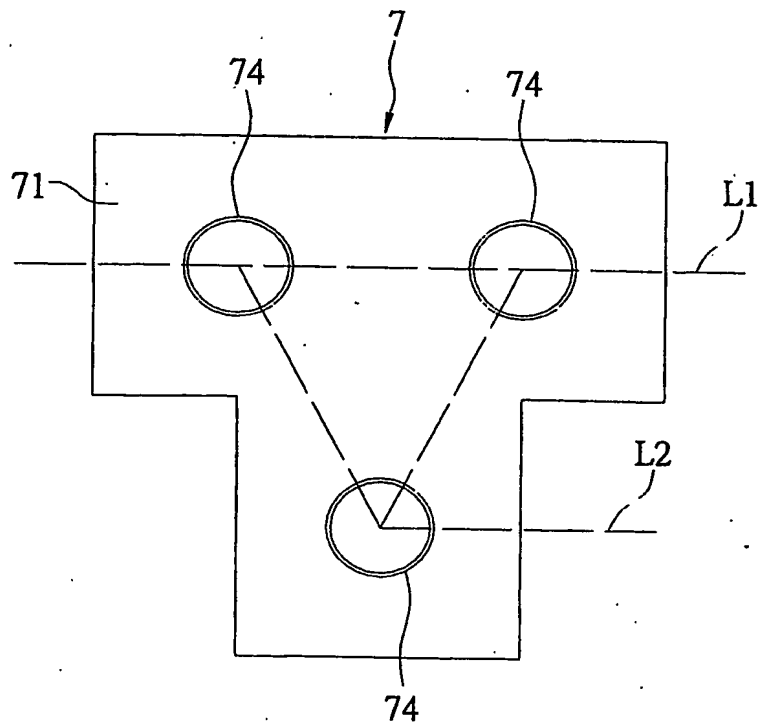


图 6

03.10.13

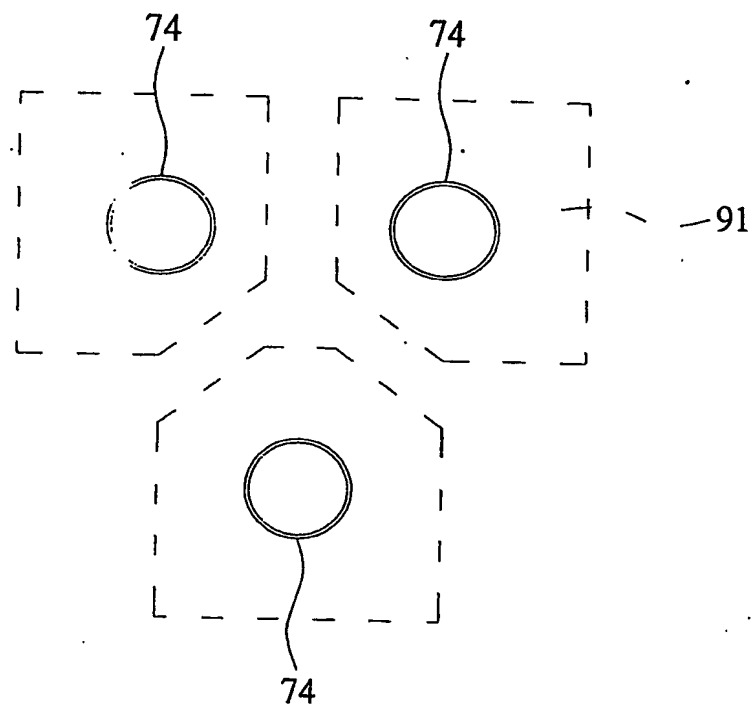


图 7

03.10.13

18

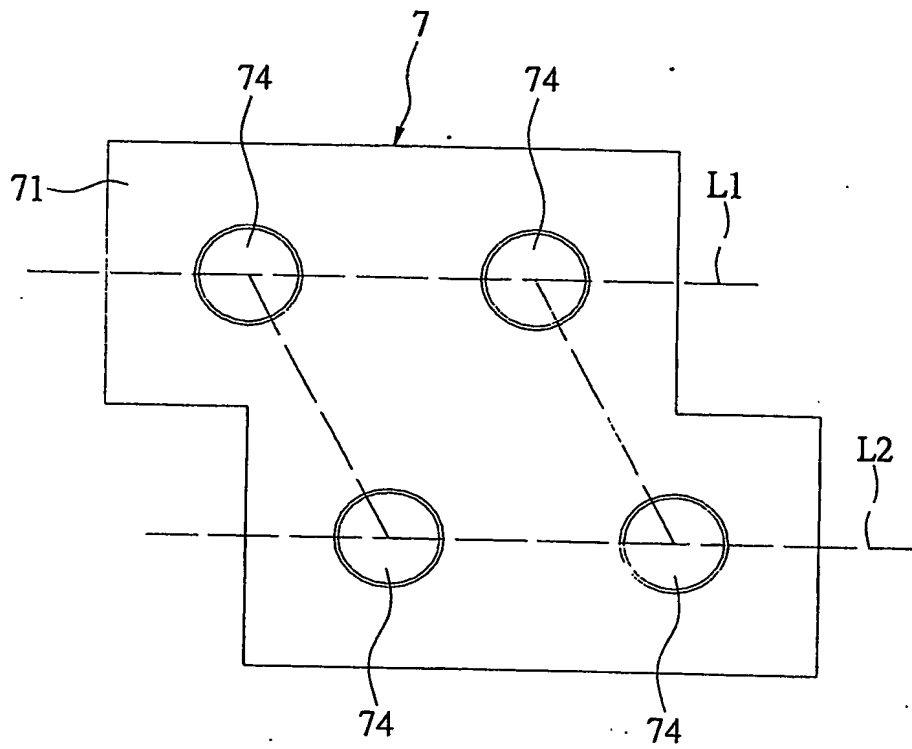


图 8

03.10.13

17

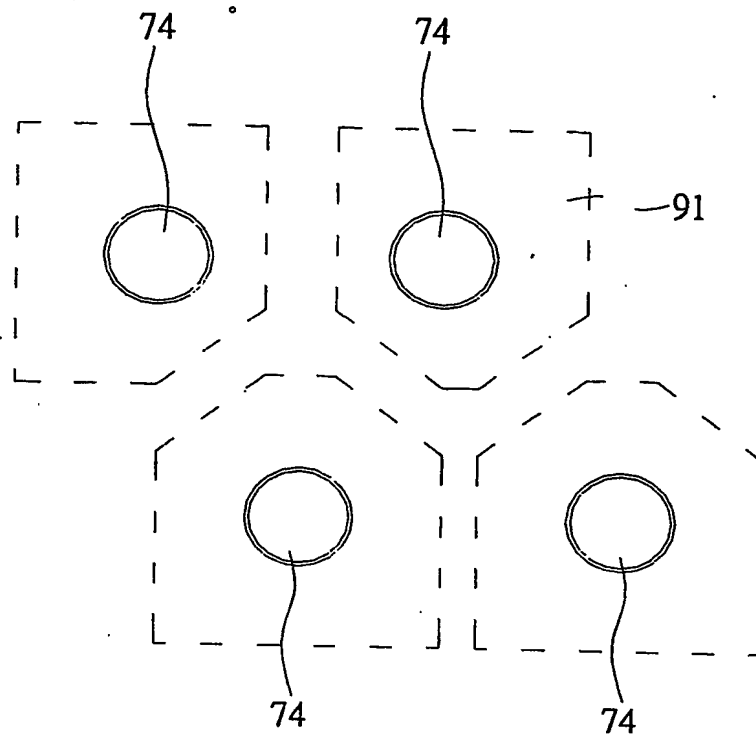


图 9



20

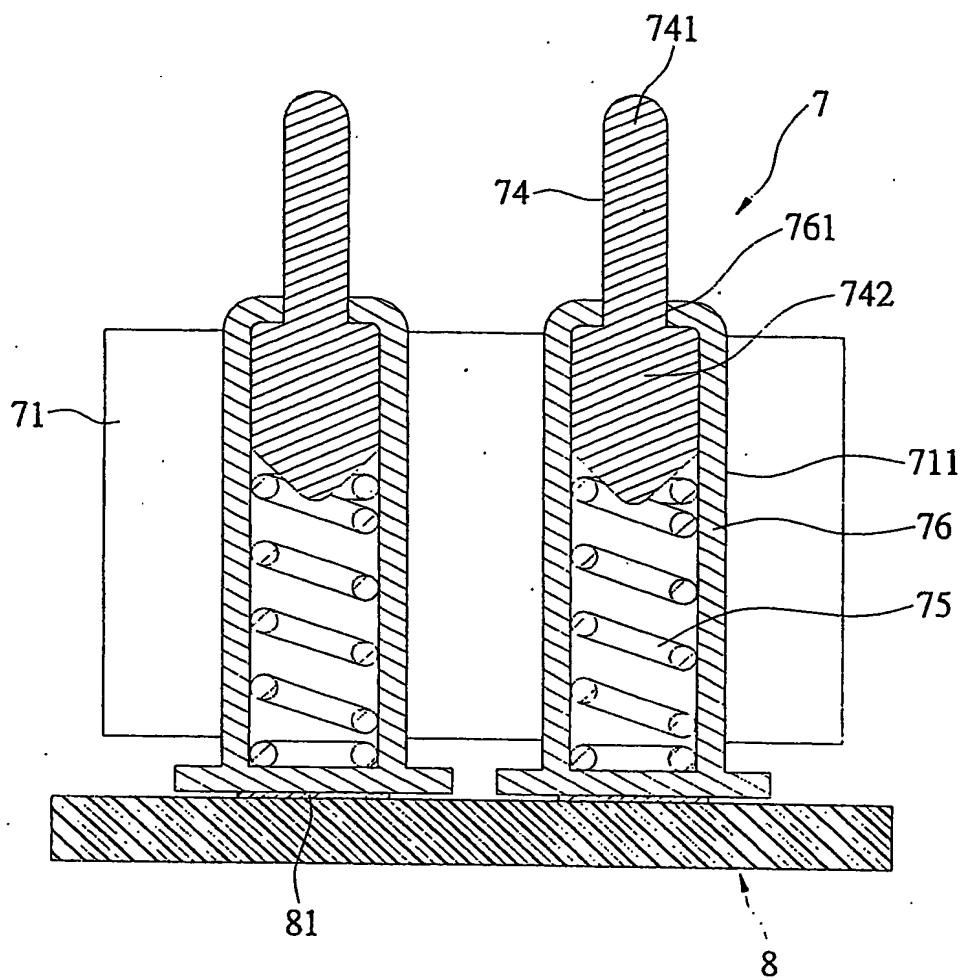


图 10

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/US04/031155

International filing date: 23 September 2004 (23.09.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: CN  
Number: 03237726.6  
Filing date: 30 September 2003 (30.09.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 28 February 2005 (28.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse